

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL VERTICAL CON LA POSICION DEL
INCISIVO INFERIOR EN SUJETOS DE 18 A 45 AÑOS DE EDAD CON DIFERENTES
CLASES ESQUELETICAS**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

CIRUJANO DENTISTA

Autora:

Bach. CACHO CRUZADO, MARIA ALEJANDRA

Asesor:

Dr. PORTOCARRERO REYES, WEYDER

Trujillo -Perú

2017

MIEMBROS DE JURADO

CD. NELSON MEGO ZÁRATE

PRESIDENTE

CD. MARGARITA CASTAÑEDA FERRADAS

SECRETARIO

CD. EVELYN PISCONTE LEÓN

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios, por estos 22 años de vida, llenos de
alegría y aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por siempre haber estado a mi lado y nunca haberse olvidado de mí a lo largo de toda mi vida y mi carrera universitaria.

.

A mis padres, Luz y Wilson, por su comprensión, apoyo y todo su cariño que han sabido demostrar, gracias por verme crecer y estar junto a mí.

A mi grupo de amigas, por haberme acompañado en los mejores momentos de mi vida, desde el colegio hasta la actualidad, gracias por todos estos años de amistad y por todos sus ánimos para este proyecto.

A mi asesor Dr. Weyder Portocarrero Reyes, por su motivación, enseñanzas y tiempo dedicado en este trabajo de investigación. Gracias por su apoyo, paciencia y buen humor.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas.

El presente trabajo es retrospectivo, transversal, descriptivo, observacional. El trabajo se desarrolló en un Centro Radiológico de Trujillo e incluyó un total de 143 análisis cefalométricos elegidos al azar.

Para determinar la relación entre la posición del incisivo inferior, biotipo facial y clase esquelética se recogió la información que fue procesada por tablas estadísticas, utilizando el método coeficiente de correlación de Spearman. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

Los resultados nos permiten concluir que si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas.

PALABRAS CLAVE: Incisivo inferior, biotipofacial, clase esquelética.

ABSTRACT

The present work aims to determine if there is a relationship between the vertical facial biotype and the position of the lower incisor in subjects from 18 to 45 years old with different skeletal classes.

The present work is retrospective, transversal, descriptive, observational. The work was developed at a Trujillo Radiological Center and included a total of 143 cephalometric analyzes chosen at random.

To determine the relationship between the position of the lower incisor, facial biotype and skeletal class was collected information that was processed by statistical tables, using the Spearman correlation coefficient method. A significance level of 5% was considered.

The results allow us to conclude that if there is a relationship between the vertical facial biotype and the position of the lower incisor in subjects from 18 to 45 years old with different skeletal classes

KEY WORDS: lower incisor. Facial biotype. skeletal class

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2.	HIPOTESIS.....	6
3.	OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN.....	6
2.1	Objetivo General.....	6
2.2	Objetivos Específicos.....	6
II.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	8
1.	Material de Estudio.....	8
1.1	Tipo de investigación.....	8
1.2	Área de Estudio.....	8
1.3	Definición de la población muestral.....	8
1.3.1.	Características generales.....	8
1.3.1.1	Criterios de inclusión.....	9
1.3.1.2	Criterios de exclusión.....	9
1.3.2	Diseño estadístico de muestreo.....	9
1.3.2.1	Unidad de análisis.....	9
1.3.2.2	Unidad de muestreo.....	9
1.3.2.3	Marco de muestreo.....	9
1.3.2.4	Tamaño muestral.....	10
1.3.3	Métodos de selección.....	11
1.4.	Consideraciones éticas.....	11

2. Método, técnica e instrumento de recolección de datos.....	11
2.1 Método.....	11
2.2 Descripción del procedimiento.....	11
2.3 Instrumento de recolección de datos.....	13
2.4 Variables.....	13
3. Análisis estadístico de la información.....	14
III. RESULTADOS.....	15
IV. DISCUSIÓN.....	21
V. CONCLUSIONES.....	24
VI. RECOMENDACIONES.....	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
VIII. ANEXOS	29

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los tratamientos ortodónticos buscan una adecuada relación entre la corrección de maloclusiones y la armonía facial. Teniendo como objetivos el restablecimiento de la función, la estética y la estabilidad, creando una mejoría en el aspecto del rostro así como un desarrollo funcional adecuado.^{1,2} Así mismo se debe tener en cuenta ciertos parámetros que contribuyen a lograr estos objetivos, como el biotipo facial, el patrón esquelético, y la posición del incisivo inferior.^{1,3}

La determinación del biotipo facial juega un papel importante en el diagnóstico y tratamiento ortodóntico pues permite la correcta elección de aparatos ortodónticos, siendo el uso inadecuado de ellos la causa de respuestas diferentes según el biotipo facial.^{4,5}

Según la definición de Riccketts, el biotipo facial vendría a ser el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara⁵. El cual describe las variaciones fenotípicas que los individuos manifiestan dentro de una población o entre poblaciones. Se clasifican en mesofacial (rostro proporcionado), braquifacial (rostro corto) o dolicofacial (rostro largos).⁶

Así como existen biotipos faciales también existen otro tipo de biotipos relacionados a la posición de los maxilares, a estos biotipos se le denominan clases esqueléticas.⁷ Las clases esqueléticas se definen como la relación entre los dientes maxilares y mandibulares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos.⁷

Estas pueden ser confundidas con las maloclusiones dentales, las cuales guardan mucha relación con los biotipos esqueléticos, pues se suelen dar cuando se altera el proceso de crecimiento y desarrollo maxilofacial o la implantación dentaria no es la esperable habiendo una desproporción en el tamaño o en la posición de los maxilares.^{8,9}

Las clases esqueléticas se dividen en Clase I, donde habrá una relación normal entre maxilares y entre arcos dentales presentando una oclusión normal de los primeros molares y el perfil del paciente puede ser recto.^{10,11} Clase II, en la cual habrá una relación maxilar en donde existirá ya sea protrusión maxilar y posición mandibular normal o un maxilar normal y una retrusión de la mandíbula, en estos casos el perfil del paciente suele ser convexo.^{11,12}

La Clase III, donde el maxilar se encontrara en posición normal estando la mandíbula en protrusión, un maxilar en retrusión y la mandíbula normal o un maxilar en retrusión y la mandíbula en protrusión, en estos casos el perfil del paciente suele ser cóncavo.^{11,13} El diagnosticar correctamente cada tipo de maloclusión esquelética nos permitirá tratar de corregirlas y emplear adecuadamente diferentes técnicas, como la distalización, mesialización de dientes o el uso de aparatología extraoral.¹⁴

El biotipo facial y el patrón esquelético suelen estar relacionados ya que un paciente Clase I suele presentar un biotipo mesiofacial y un Clase II tienden a tener una cara dolicofacial o braquifacial dependiendo de la clase de maloclusión que presenten.¹⁵

Otro de los parámetros que se deben tomar en cuenta para lograr una buena armonía facial es el adecuado posicionamiento del incisivo inferior.¹⁶ Este al formar parte de la zona anterior del arco dentario es considerado por algunos autores como un punto de referencia clave en los tratamientos de ortodoncia, para lograr un balance adecuado de la sonrisa.^{16,17,18}

Según Tweed, para lograr una oclusión correcta, equilibrada y con armonía estética, se debe tomar como referencia, no a la posición molar, sino al grado de inclinación de los incisivos inferiores.^{19,20}

La inclinación de dichas piezas suelen representar el perfil del rostro del paciente, por lo que resulta ideal el lograr una mejoría en la posición e inclinación de estos y así lograr un buen balance facial.^{16,17} Para determinar esta posición del incisivo inferior se emplean estudios cefalométricos por medio de radiografías laterales, las cuales nos permiten asociar los dientes con líneas y planos, las cuales varían según el autor.²⁰

Cuando existen discrepancias entre el crecimiento de la maxila, mandíbula y arcadas dentarias esta suelen reflejarse en los tejidos blandos, con mal posición de labios y alteración de la armonía entre los tercios faciales.¹⁵

Las compensaciones dentoalveolares pueden ser mencionadas como una variación en la posición de los incisivos y en su inclinación tratando de lograr de esta manera una buena oclusión anterior con una aceptable guía anterior en los casos de desarmonía facial.¹⁶

Este mecanismo de compensación dentoalveolar crea una relación entre la posición de la mandíbula y la inclinación del incisivo inferior, donde el incisivo optará por una posición más retrusiva en casos donde la mandíbula se encuentre protruida y en casos donde la mandíbula este en una posición retruida, el incisivo inferior tendrá una inclinación más protruida, esto con el fin de establecer una relación normal entre incisivos.^{17,21}

Existen diversos estudios que relacionan la posición del incisivo inferior con ambos biotipos, facial y esquelético:

Agha y col.²⁰ (2011) estudiaron la relación entre los incisivos superiores e inferiores y los tejidos blandos del perfil facial. Con una muestra de 48 pacientes con oclusión clase I, overjet y overbite normal, y buena armonía facial, sin tratamiento ortodóntico previo. Concluyeron que los incisivos superiores e inferiores están correlacionados con las estructuras de tejidos blandos suprayacentes. Esta correlación fue mayormente significativa para el bermellón y la base del labio superior y la punta de la nariz.

Roque y col.¹⁶ (2012) evaluaron la posición de incisivo mandibular en la sínfisis mandibular de individuos con maloclusión clase II y patrón esquelético II. Donde evaluaron a 40

pacientes con maloclusión clase II y patrón esquelético clase II entre edades de 10 y 18 años, usando el estudio cefalométrico de Ricketts, obteniendo como resultado que estos dientes tienden a tener una posición más proclinada que aquellos con oclusión normal. No hubo diferencia entre géneros.

Zerpa y col.² (2012) evaluaron la posición de incisivos mandibulares en pacientes clase III esquelética que han sido tratados con camuflaje ortodóntico, concluyeron que la posición de los incisivos en relación al proceso alveolar, a la base apical y a la relación entre los incisivos superiores, son la base del diagnóstico y tratamiento a elegir por lo que los pacientes con discrepancias esqueléticas moderadas pueden ser tratados con camuflaje, aunque sus relaciones intermaxilares no mejoraran, sus relaciones oclusales quedaran funcionalmente aceptables y los incisivos mandibulares quedaran retroclinados.

Molina y col.²¹ (2013) compararon la compensación dentoalveolar del incisivo inferior y la morfología de la sínfisis mandibular en pacientes con maloclusión Clase I y Clase III con diferentes patrones esqueléticos, concluyeron que el patrón facial vertical es un factor significativo en el posicionamiento de los incisivos inferiores, tanto para los Clase I como para los Clase III, así mismo la compensación natural alarga la sínfisis e influye en la posición del incisivo inferior.

Mora y col.⁴ (2016) evaluaron la inclinación del incisivo inferior en cada uno de los biotipos faciales en pacientes cuya relación maxilomandibular era Clase I. Emplearon la cefalometría de Ricketts para determinar si existen diferencias significativas. La muestra consistió en 100 radiografías laterales, estas fueron clasificadas según el biotipo facial donde se midió la inclinación del incisivo inferior. Obtuvieron como resultados que la inclinación del incisivo entre dolicofaciales y mesofaciales no es diferente, pero entre dolicofaciales y braquifaciales

si presenta diferencia estadísticamente significativa, tal como sucede entre mesofaciales y braquifaciales.

Es por ello importante reconocer el tipo facial y el patrón esquelético debido a los problemas que estos suponen, con el fin de llegar a un tratamiento adecuado en especial para aquellos pacientes que presentan una relación intermaxilar distinta donde la compensación dentoalveolar por medio de la inclinación de los incisivos podría mejorarla.

Por lo anteriormente expuesto el propósito del presente estudio es determinar la relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos con diferentes clases esqueléticas.

1. Formulación del problema:

¿Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas?

2. Hipótesis:

Sí existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas.

3. Objetivos de investigación:

3.1. General:

- Determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas

3.2. Específicos:

- Determinar si existe relación entre la posición del incisivo inferior con el biotipo facial en sujetos de 18 a 45 años.
- Determinar si existe la relación entre la posición del incisivo inferior con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años.
- Determinar si existe relación entre el biotipo facial con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años.
- Determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas según sexo.

- Determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas según edad.
- Determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas, tomando a la clase esquelética de manera cuantitativa.

II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio:

1.1. Tipo de investigación:

Según el periodo en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2. Área de estudio:

La presente investigación se desarrolló en el ambiente del Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2017.

1.3. Definición de la población muestral:

1.3.1 Características generales:

La población estuvo constituida por los análisis cefalométricos de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2017.

1.3.1.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Análisis cefalométrico de pacientes de 18 a 45 años de edad atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent Trujillo-Perú en el año 2017.

1.3.1.2 Criterios de exclusión:

- ✓ Análisis cefalométrico cuyos datos no estén completos.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo:

1.3.2.1 Unidad de análisis:

Análisis cefalométrico de paciente de 18 a 45 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.2 Unidad de muestreo:

Análisis cefalométricos de paciente de 18 a 45 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.3 Marco de muestreo:

Registro de análisis cefalométricos de pacientes de 18 a 45 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.4 Cálculo del tamaño muestral:

Para determinar el tamaño de muestra se emplearon datos de un estudio piloto, empleándose la fórmula para relación de variables:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza a dos colas	$1-\alpha/2 =$	0.975
Valor tipificado de Z al 5% de error tipo I	$Z_{\alpha/2} =$	1.960
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.200
Poder estadístico	$1- \beta =$	0.800
Valor tipificado de Z al 20% de error tipo II	$Z_{\beta} =$	0.842
Coefficiente de correlación de Spearman (Biotipo vs. Posición)	$r =$	0.366
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	56.285
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	57

1.3.3 Método de selección

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

1.4. Consideraciones éticas.

Para la ejecución de la presente investigación, se seguirán los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013.

2. Método, procedimiento e instrumento de recolección de datos.

2.1. Método:

Observación.

2.2. Descripción del procedimiento:

1. Aprobación del proyecto:

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto por el Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego con la correspondiente Resolución Decanal.

2. Autorización para la ejecución:

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar la autorización correspondiente al Director del Centro Radiológico, (Digital Dent) para poder acceder a los análisis cefalométricos para la correspondiente ejecución.

3. Selección de la muestra de estudio:

Una vez conseguido el permiso para ejecutar el presente proyecto, se procederá a revisar los análisis cefalometricos para obtener las medidas correspondientes a la posición del incisivo inferior, el biotipo facial y la clase esquelética.

4. De posición del incisivo inferior:

Se tomará la medida en grados según el ángulo del plano incisivo mandibular (IMPA) se obtuvo desde el entre el largo del incisivo inferior y el plano mandibular de Down.

5. Del biotipo Facial:

Se tomará la medida en grados según el ángulo del plano mandibular, formado por la tangente a la mandíbula y el plano horizontal de Frankfort.

6. De la relación esquelética:

Se tomara la medida en grados, según el ángulo formado por los puntos A (subespinal) Nasion y Punto B (Supramental). Esta medición va a determinar la relación esquelética:

CLASE I: $2^{\circ} \pm 1^{\circ}$

CLASE II: $\geq 4^{\circ}$

CLASE III: menor de 0°

2.3. Instrumento de recolección de datos:

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación.

3. Identificación de Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Posición incisivo inferior	Es el ángulo formado por el eje longitudinal del incisivo inferior y el plano mandibular. ²¹	Será medido en grados	Cuantitativa	----	De intervalo
Biotipo Facial Vertical	Conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara ⁵	Será medido en grados	Cuantitativa	----	De intervalo

Clase esquelética	Se define la relación entre los dientes maxilares y mandibulares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos. ⁷	Angulo ANB según Steiner ¹⁹ Clase I : $2^{\circ} \pm 1$ Clase II: $> 3^{\circ}$ Clase III $< 1^{\circ}$	Cualitativa	----	Nominal
		Será medida en grados	Cuantitativa	---	De Intervalo
Covariables	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, duración de alguna cosa o entidades abstractas. ²²	18 – 30 años 31 - 45 años	Cualitativa	-----	Ordinal
Sexo	Condición orgánica, de los animales y las plantas. ²³	Masculino Femenino	Cualitativa	-----	Nominal

4. Análisis estadístico de la información:

Los datos recolectados serán procesados de manera automatizada en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA), para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados. La relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años de edad será realizada mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Se considerará un nivel de significancia del 5%

III. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas. La muestra estuvo constituida por 143 análisis cefalométricos escogidos al azar, obtenidas del Centro radiológico Digital Dent de la ciudad de Trujillo en el año 2017, obteniéndose los siguientes resultados:

Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas ($p < 0.05$). (Tabla 1 – Gráfico 1)

Existe relación entre el biotipo facial vertical y la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años. ($p < 0.05$) (Tabla 2 – Gráfico 2)

Existe relación entre la posición del incisivo inferior y la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años ($p < 0.05$) (Tabla 3)

Existe relación entre el biotipo facial con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años ($p < 0.05$) (Tabla 4)

Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas en sexo femenino y en sexo masculino ($p < 0.05$) (Tabla 5)

Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 30 años con diferentes clases esqueléticas ($p < 0.05$), pero no existe relación entre el biotipo facial y la posición del incisivo inferior en sujetos mayores de 30 años (Tabla 6)

Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas, tomando a la clase esquelética de manera cuantitativa (Tabla 7)

Tabla 1

Relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
IMPA	Biotipo facial	143	-0.237	0.004
	Clase esquelética	143	0.383	< 0.001

* Correlación de Spearman

Gráfico 1

Relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas.

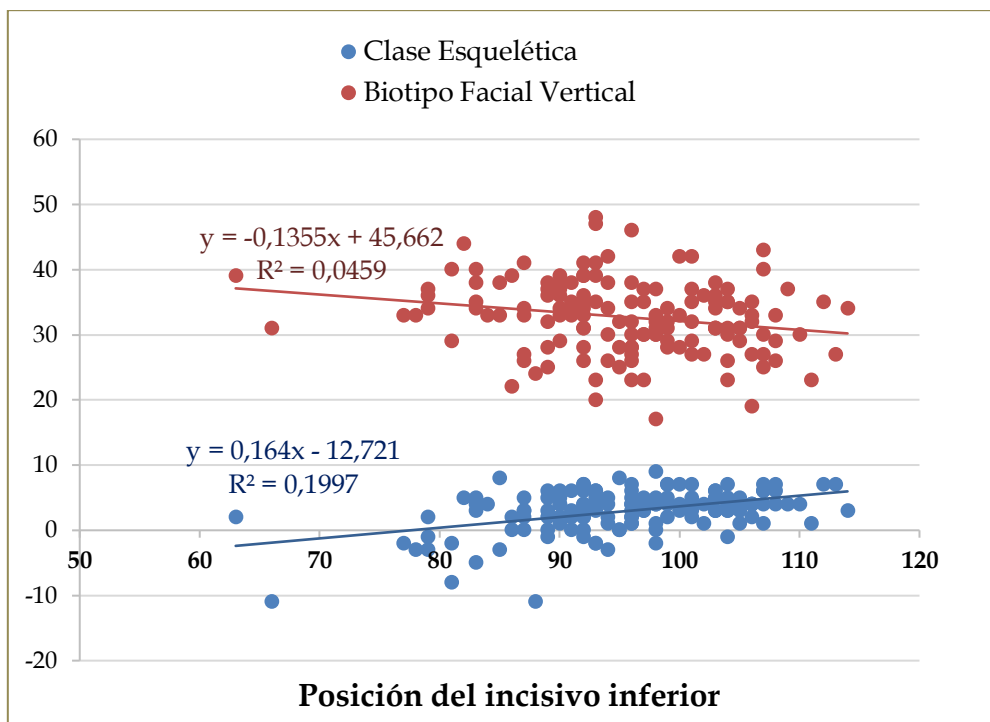


Tabla 2

Relación entre la posición del incisivo inferior con el biotipo facial en sujetos de 18 a 45 años.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
IMPA	Biotipo facial vertical	143	-0.237	0.004

* Correlación de Spearman

Gráfico 2

Relación entre la posición del incisivo inferior con el biotipo facial en sujetos de 18 a 45 años.

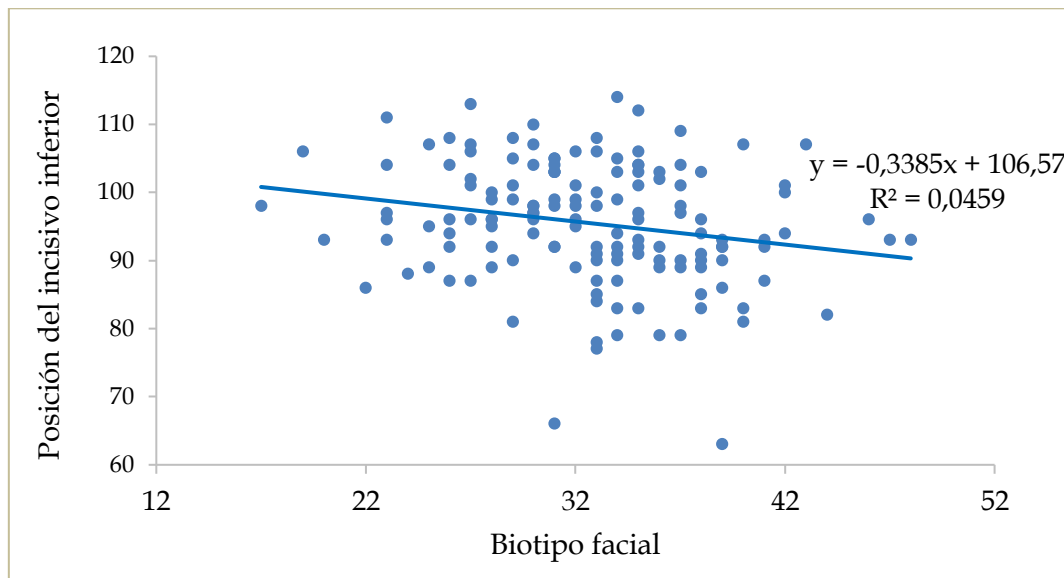


Tabla 3

Relación entre la posición del incisivo inferior con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
IMPA	Clase esquelética	143	0.383	< 0.001

* Correlación de Spearman

Tabla 4

Relación entre el biotipo facial con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Biotipo facial	Clase esquelética	143	0.236	0.004

* Correlación de Spearman

Tabla 5

Relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas según sexo.

Sexo	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Masculino	IMPA	Biotipo Facial	53	-0.292	0.034
		Clase Esquelética	53	0.329	0.016
Femenino	IMPA	Biotipo Facial	90	0.280	0.007
		Clase Esquelética	90	0.382	< 0.001

* Correlación de Spearman

Tabla 6

Relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas según edad.

Edad	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
De 18 a 30 años	IMPA	Biotipo Facial	115	-0.309	0.001
		Clase Esquelética	115	0.332	< 0.001
Mayor de 30 años	IMPA	Biotipo Facial	28	0.027	.891
		Clase Esquelética	28	0.663	< 0.001

* Correlación de Spearman

Tabla 7

Relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas, tomando a la clase esquelética de manera cuantitativa.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Clase Esquelética (cuantitativo)	Biotipo facial	143	0.29	< 0.001
	IMPA	143	0.354	< 0.001

* Correlación de Spearman

IV. DISCUSIÓN

El desarrollo tecnológico a lo largo de los años ha permitido que el diagnóstico en ortodoncia sea cada vez más exacto, gracias a una herramienta hoy en día muy usada en la práctica, las cefalometrías. Las cuales han permitido entender mucho mejor la armonía facial y la oclusión, pues a través de trazos y ángulos realizados en radiografías se pueden establecer parámetros de medidas sobre las estructuras óseas.²⁴

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas, para lo cual se emplearon 143 análisis cefalométricos.

Se emplearon medidas del análisis de Steiner y el análisis de Tweed, para la obtención del biotipo facial empleamos la medida del ángulo del plano mandibular según Steiner, para la determinación de la clase esquelética empleamos el ángulo ANB según Steiner y para la posición del incisivo inferior empleamos IMPA según el análisis de Tweed.

Orellana ²⁵ (1998) , sostiene que existe discrepancia en las medidas que resultan de los diferentes análisis cefalométricos, por ejemplo con respecto a la posición del incisivo inferior algunos estudios sugieren que los tres análisis no son equivalentes en la determinación de su posición, en donde el análisis de Tweed determinó una mayor protrusión del incisivo inferior²⁵; por otro lado, Tenorio y col²⁶(2012), compararon la discrepancia cefalométrica según Steiner, Tweed e Interlandi concluyen que la discrepancia cefalométrica propuesta por Tweed propone un menor movimiento retrusivo del incisivo inferior en la planificación del tratamiento²⁶.

Mora y col⁴ (2016) consideran a IMPA como una medida universalmente adaptada para determinar la posición de los incisivos mandibulares, al emplear en el presente trabajo de investigación el análisis de Tweed usando IMPA obtuvimos como resultado que si existe relación con el biotipo facial y la clase esquelética⁴.

Al analizar los resultados aquellos análisis cefalométricos en personas mayores de 30 años al relacionar la posición del incisivo inferior con el biotipo facial encontramos que no existe relación, esto podría deberse a que la muestra de pacientes mayores a 30 años fue menor a 30 análisis.

Podemos sugerir que existe relación entre el biotipo facial, la posición de los incisivos inferiores y la clase esquelética debido al proceso de compensación que los incisivos inferiores optan para poder lograr un contacto con los dientes antagonistas, cuando existen discrepancias entre el crecimiento de los maxilares¹⁶

Maniyar y col²⁷ (2014) cuyo objetivo fue comparar el IMPA en pacientes con clases esqueléticas II y III obtuvieron como resultado que el IMPA se encontraba aumentado en pacientes clase II mientras que en pacientes clase III este se encontraba disminuido²⁷.

Molina N. y col los cuales compararon la compensación dentoalveolar de incisivo inferior y la morfología de la sínfisis mandibular en pacientes con maloclusión clase I y III con diferentes patrones verticales esqueletales, obtuvieron como resultado que IMPA mostro relación significativa entre los diferentes grupos de maloclusión sagital, así como en nuestro trabajo de investigación. Esto podría deberse a el restablecimiento de un contacto adecuado entre incisivos.

La compensación dada por el incisivo inferior generara que en situaciones donde la mandíbula se encuentre retruída este optara una posición más protruida y caso contrario donde la mandíbula se encuentre protruida, este optara por una posición más retruída.¹⁷

De igual manera en nuestro estudio se mostró relación significativa entre la posición del incisivo inferior y el biotipo facial lo cual coincide con el estudio realizado por Hernandez y col (2012) donde la posición de los incisivos fue más proclinada en pacientes con un biotipo facial dolicofacial y mas retroclinada en pacientes braquifaciales.

Otro punto que resaltar es la armonía facial en ortodoncia, pues cuando un ortodoncista evalúa un caso para tratamiento, este está considerando una serie de propósitos no solo funcionales sino también estéticos. El incisivo inferior juega un gran papel. Tweed consideraba que para una estética óptima del paciente recaía en la posición adecuada de los incisivos mandibulares²⁸.

Actualmente la ortodoncia emplea el “camuflaje” para tratar las discrepancia esqueléticas mediante la movilización ortodontica de los dientes, generalmente los incisivos, pero cabe resaltar que no todos los casos de maloclusión pueden ser tratados de la misma manera con respecto a cambios en la posición de estos con el hueso basal, siendo una alternativa ideal para discrepancias leves a moderadas y en casos más complejos será recomendable otro tipo de tratamiento como la cirugía ortognatica.^{29 30}

V. CONCLUSIONES

- ✓ Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas ($p<0.05$)
- ✓ Existe relación entre el biotipo facial vertical y la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años. ($p<0.05$)
- ✓ Existe relación entre la posición del incisivo inferior y la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años. ($p<0.05$)
- ✓ Existe relación entre el biotipo facial con la clase esquelética en sujetos de 18 a 45 años ($p<0.05$)
- ✓ Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas en sexo femenino y en sexo masculino ($p<0.05$)
- ✓ Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 30 años con diferentes clases esqueléticas ($p<0.05$) sin embargo no existe relación entre el biotipo facial y la posición del incisivo inferior en sujetos mayores de 30 años ($p>0.05$)
- ✓ Existe relación entre el biotipo facial vertical con la posición del incisivo inferior en sujetos de 18 a 45 años con diferentes clases esqueléticas, tomando a la clase esquelética de manera cuantitativa ($p<0.05$)

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Se sugiere que se realicen estudios con poblaciones más grandes para obtener un mayor nivel de confiabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ocampo A. Diagnóstico de las alteraciones verticales dentofaciales. Rev Fac Odont Univ Ant, 2005; 17 (1): 84-97
2. Zerpa H, Mendoza J, Gurrola B, Casasa A. Posición de los Incisivos mandibulares en pacientes clase III esquelética, tratados con camuflaje ortodoncico.Rev Ortod Actual 2012; 9 (34):40- 52
3. Zatarain B, Avila J, Moyaho A, Carrasco R, Velasco C. Lower incisor inclination regarding different reference planes. Acta Odontol latinoam.2016;29(2):115-25
4. Mora Hurtado R, Vera Serna M,Uribe Querol E. Lower incisor inclination in relation to facial biotype in skeletal Class I patients. Rev Mex Ortodon. 2016;4(3):157-62
5. Sanchez Tito M, Yañez Chavez E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida Estudio Piloto. Rev Estomatol Herediana.2015;25(1):5-11
6. Curioca S, Portillo G. Determinacion clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos. Rev Odont Mex.2011;15(1):8-13
7. Braga S, Abrao J, Assis C, Capelozza L. Evaluation of the determinants of facial profile aesthetics. Dental Press J Orthod. 2011; 16(1): 57-67.
8. Herrera D, Belmonte S, Herrera E. Alteraciones del desarrollo maxilofacial. Prevención de la maloclusión. Arch argent pediater.2006;104(1):75-9
9. Perez J, Feliu J, Gonzalez G.Cmauflaje en Clases II esqueléticas. Rev Esp Ortod.2000;30:373-8
10. Ugalde morales F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal.Rev ADM.2007;64(3):97-109
11. Avalos González G, Paz Cristobal A. Maloclusión Clase III. Rev Tamé. 2014;3(8):279-82

12. Saltaji H, Flores C, Major P, Youssel M. The relationship between vertical facial morphology and overjet in untreated Class II subjects. *Angle Orthod.*2012;82(3):432-40
13. Pedron P, Rodriguez R, Castro A, Lima R, Rodriguez M, Ferreira L. Early Treatment Protocol for Skeletal Class III Malocclusion. *Braz Dent J.*2013;24(2): 167-73
14. Tokunaga S, Katagiri M, Elorza H. Prevalence of malocclusions at the Orthodontics Department of the Graduate School, National School of Dentistry, National University of Mexico. *Revista Odontologica Mexicana.* 2014;18(3):175-9
15. Reyes Ramirez D, Etcheverry Doger E, Anton Sarabia J, Muñoz Quintana G. Asociación de maloclusiones clase I, II y III y su tratamiento en población infantil en la ciudad de Puebla Mexico. *Rev Tamé.*2014;2(6):175-9
16. Roque Woitchunas D, Capelozza filho L, Orlando F, Woitchumas F. Evaluation of the position of lower incisors in the mandibular symphysis of individuals with Class II malocclusion and pattern II profiles. *Dental Press J orthod.* 2012;179(3):125-31
17. Hernandez Sayago E, Espinar Escalona E, Barrera Mora J, Ruiz Navarro M, Llamas Carrera J, Solano Reina E, Lower Incisor Position in different malocclusions and facial patterns. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2012;18(2):343-50
18. Carpio M, Gutierrez G, Borges A. Posición final del incisivo inferior con relación a la norma Raleigh Williams. *Rev Unam.*2002;6:23-4
19. Canut J. La posición de los incisivos inferiores: fórmulas diagnósticas y fundamentos clínicos. *Rev Esp Ortd.*1999;29:3-16
20. Agha N, Ahmad Z, Al Z. Correlation of Incisors Inclination and Position with Facial Profile. *Al Rafidain Dent J.*2011;11(1):154-60
21. Molina Berlanga N, Llopis Perez J, Flores Mir C, Puigdollers A. Lower incisor dentoalveolar compensation and symphysis dimensions among Class I and III malocclusion patients with different facial vertical skeletal patterns. *Angle Orthod.*2013;83(6):948-55

22. Feres R, Ferreira M. Estudio comparativo entre a Análise Facial Subjetiva e a Análise Cefalométrica de Tecidos Moles no diagnóstico ortodôntico. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. 2009; 14(2): 81-8.
23. Real Academia Española, Diccionario de la lengua española. 23ª ed. Madrid: España; 2014.
24. Vargas F. Vargas F. Parametros cefalometricos en adultos de oclusión normal.Rev act clin med.2012; 20:997-1002
25. Orellana M. Determinacion cefalometrica de la posicion del incisivo inferior en niños peruanos portadores de una maloclusion de clase I. Odon Sanmarquina.1998;1(2)
26. Tenorio E. Chavez M. Evaluacion de la discrepancia cefalometrica según Steiner , Tweed e Interlandi en pacientes con relacion esqueletica clase I. Kiru.2012;9(2):143-150
27. Maniyar M. et al. Lowet incisor dentoalveolar compensation and symphysis dimensions in class II and class III patients. IJDMS. 2014;1(2): 20-4
28. Turley P. Evolution of esthetic considerations in orthodontics.AJO-DO.2015;148(3):374-9
29. Mariscal K. Vasquez H.Hernandez J.Tratamiento ortodoncico-camuflaje de paciente clase III esqueletica con ausencia de canino superior.Rev Mex Orto. 2015;3(3):198-202
30. Perez J.Feiliu J. Mendez C. Camuflaje en clases III esqueléticas. Rev Esp Ortod 2001;31:29-36

ANEXO

ANEXO N° 1

TABLA PRIMARIA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Análisis N°	Sexo	Edad	Clase Esquelética	Biotipo Facial Vertical	IMPA
1					
2					
3					